

## RESOLUCIÓN SISTEMAS POR DETERMINANTES CON GEOGEBRA

### Desarrollo de la actividad

1. Abrimos el programa GEOGEBRA.
2. Elegimos el modo CAS –Cálculo simbólico–
3. Podemos hacer referencia a lo introducido en una línea mediante \$n<sup>o</sup>línea.  
Por ejemplo, en la línea 5 introducimos una ecuación:  
 $2x+3y-z=3$   
Pues podemos referirnos a ella usando \$5
4. Para resolver sistemas usaremos la función:  
Resuelve[ <Lista de ecuaciones>, <Lista de variables> ]  
Ya sabemos que el listado de ecuaciones se da entre llaves y separado por comas. De igual modo las variables.
5. Para introducir texto tenemos que elegirlo debajo de los botones de la barra de arriba. Para insertar línea debajo o arriba podemos hacerlo con botón derecho. No olvidar quitar opción de texto si vamos a introducir términos matemáticos.
6. Para hacer estudio de sistema con parámetros tendremos que hacer los cálculos correspondientes de determinantes y resolver las ecuaciones pertinentes.
7. Para imprimirlo damos a *Archivo* → *Previsualizar*. Allí elegimos en vista CAS y en orientación vertical. Luego la impresora adecuada. Lo mejor sería un pdf o captura de pantalla y enviar por internet.
8. Podemos guardar nuestro trabajo con el nombre *04 Sistemas por determinantes*.
9. Introduce algo de redacción en la práctica.

### Ejemplo,

Discute el sistema y resuelve en los casos que sea posible:

$$\begin{cases} (a-1)x + y = 0 \\ (a-1)x + (a+1)y = 0 \end{cases}$$

| 04 Sistemas por determinantes.ggb   |   |
|---|---|
| Archivo Editar Vista Opciones Herramientas Ventana Ayuda  |   |
| <div> <div> <div>=</div> <div>≈</div> <div>✓</div> <div>15</div> <div>3•5</div> <div>(( ))</div> <div>7</div> <div>x=</div> <div>x≈</div> <div>f'</div> </div> <div> <div>T</div> <div>▲</div> <div>N</div> <div>/</div> <div>≡</div> </div> </div> |   |
| 1   | $A = \{(a-1, 1), (a-1, a+1)\}$<br>$\rightarrow A := \begin{pmatrix} a-1 & 1 \\ a-1 & a+1 \end{pmatrix}$ |
| 2   | Determinante[A]<br>$\rightarrow a^2 - a$  |
| 3   | ResoluciónC[\$2]<br>$\rightarrow \{a = 0, a = 1\}$  |
| 4   | Luego es compatible determinado para a diferente de 0 y 1   |
| 5   | A<br>Sustituye, a=0: $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$                                   |
| 6   | RangoMatriz[\$5]<br>$\rightarrow 1$   |
| 7   | A<br>Sustituye, a=1: $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$                                     |
| 8   | RangoMatriz[\$7]<br>$\rightarrow 1$   |
| 9   | Para el resto el sistema es compatible indeterminado  |